



Interfaces multisensoriais: corpo e espaço¹

Luisa PARAGUAI²

Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP

Resumo

O texto aborda o contexto de interfaces multisensoriais para pensar a relação humano/máquina e suas formas específicas de operar. Ao assumir a fisicalidade corpórea dos usuários e a materialidade dos objetos e espaço como dados de entrada, questiona-se a possibilidade de reconfiguração do corpo na sua própria apresentação e percepção a partir das interações mediadas. Essa condição híbrida e processual, bem como a dinâmica baseada na circularidade entre a ação do usuário e a interface parecem apontar um modo específico de apreensão. Após a abordagem teórica alguns trabalhos artísticos serão apresentados como *PebbleBox* e *Cylindres*.

Palavras-chave: interfaces multisensoriais; relação humano/máquina; corpoação.

Introdução

As transformações da relação corpo/espaço vêm acontecendo historicamente, não apenas sobre a superfície do corpo, com a sobreposição de elementos da indumentária, objetos, mas, também internamente com a introdução de próteses em procedimentos cirúrgicos, quer tenham fins estéticos ou não. O corpo é então visto como um campo dinâmico e moldável pela tecnologia, que desestabiliza o natural onde a pele não define mais o limite do corpo em relação ao espaço em torno. Como afirma GRAU (2003, p.299-300) “cada vez menos o corpo parece ser o lugar do natural. Na verdade, ele se torna visível como um construto, como uma superfície de projeção de inscrições que mudam com a história, que se movimentam entre os pólos natureza e artefato”.

O espaço também ganha outra dimensão, quando estendido pela ação mediada em rede, e termina por incorporar outras lógicas e conseqüentemente remodelar o sistema de relações sociais de seus ocupantes. Conforme SANTOS (1999, p.181) afirma, o espaço pode ser entendido como um conjunto de objetos organizados e estruturados e apresenta-se como o local de encontro de “dois sistemismos: o sistemismo dos objetos

¹ Trabalho apresentado no VIII Encontro dos Núcleos de Pesquisa em Comunicação – NP Tecnologias da Comunicação e Informação, evento componente do XXXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Docente no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura, Universidade de Sorocaba, UNISO, SP, email: luisa.paraguai@prof.uniso.br.



impele ao sistemismo das ações e o condiciona”. Este, invadido pelos objetos informacionais - vetores que geram tendências e criam forças, termina assim por sofrer transformações em sua estrutura e fisiologia da mesma forma que o corpo. O espaço deixa de ser representação, e assume-se enquanto processo de construção, e como afirma FERRARA (2007, p.12) um lugar fenomênico a ser preenchido pelas ações - “a emergência do espaço como experiência sensível”.

Os dispositivos móveis e ubíquos ao serem elaborados de uma maneira integrada com a própria movimentação do usuário no espaço, inseridos nas suas atividades diárias, promovem uma relação estabelecida pela proximidade e/ou contato físico. O que parece diferenciá-los é que nessa relação tátil com o usuário não são reconhecidos através de sistemas de representação, mas por uma forma de contaminação – passam a existir no corpo do usuário. Esta constatação evoca a possibilidade de (re)configuração da espacialidade corpórea ao negociarem outros limites para a percepção dos usuários. Admite-se a configuração de um corpo híbrido, onde o natural moldado pela cultura demanda como afirma STELARC (1999, p.52) “... ser reposicionado, do reino psíquico, do biológico para a ciberzona da interface e da extensão – dos limites genéticos para a extrusão eletrônica”. A interface tecnológica ao estender as espacialidades corpóreas através de novas conexões com o ambiente físico - local e remoto, e o ciberespaço, torna os limites incertos e delimita outros campos sensoriais de experimentação. Em todo processo de mediação estas fronteiras do que é interno e externo não são dimensões espaciais estáticas, mas domínios relativos onde o dentro e o fora não cessam de se transformar. (BRUNO, apud SANTAELLA, 2004)

Corpo em ação

Explorando as interfaces tecnológicas multisensoriais dependentes fundamentalmente da relação entre ação incorporada e significado, assume-se a perspectiva fenomenológica para contextualizar esta afirmação. Segundo DOURISH (2004, p.116)

... a fonte de significado (e significância) não é uma coleção de entidades abstratas e idealizadas, mas pode ser encontrada no mundo no qual atuamos e que atua em nós. ... na forma como se revela e como se torna disponível para nossas interações.



Assim, a experiência de existir e de gerar significados acontecem de forma inseparável e trazem, como afirma MERLEAU-PONTY (apud DOURISH, 2004, p.114), a relação sujeito/objeto focada em uma teoria do corpo e conseqüentemente uma teoria da percepção. Partindo-se desta premissa fenomenológica, pode-se pensar sobre a relação usuário/interface dependente de uma íntima relação entre percepção e ação (modos de apreensão), sendo que o indivíduo e o ambiente nas suas condições corporais e matéricas, respectivamente, estão implicitamente considerados.

Refletir sobre os padrões de percepção e ação – modos de aproximação e distanciamento, significa pensar sobre uma forma de corpo, que como diz BORGES (2006, p.) “é essa forma plástica e participativa que sustenta nossas atitudes filosóficas e posições existenciais, e é nela também que eles se transformam”. Um corpo sempre na postura de relação – um corpo que caminha entre outros corpos e objetos, e que se ajusta aos mesmos pela dinâmica das tensões musculares que são operações de posição, postura, atitude, direção. (GAIARSA, 1988) O corpo ao movimentar-se implica na elaboração de configurações específicas de forças, que por sua vez implicam em maneiras próprias de apreciar, de agir e de reagir.

O conceito “*enaction*”, apontado por VARELA et al (2000, p.147-184), para compreensão das interfaces multisensoriais, foi introduzido pela primeira vez por Jerome Bruner, na Psicologia Cognitiva, (PASQUINELLI apud LUCIANI e CADOZ, 2007, p.93), quando afirmou que o conhecimento “*enactive*” é construído a partir de habilidades motoras, sejam elas a possibilidade de manipular objetos ou andar de bicicleta. Este paradigma está centrado em dinâmicas sensório-motoras corpóreas e coloca as mediações entre o indivíduo e seu ambiente como fundamentais e determinantes na produção de significados; este conhecimento apresenta-se assim constituído por padrões de experiência incorporada e necessariamente precisa ser cultural e socialmente compartilhado.

O processo do fazer, entre o pensamento e a ação, contém o corpo como elemento articulador e organizador. Essa condição processual, bem como a dinâmica baseada na circularidade entre a ação do usuário sobre aquilo que ele constituiu como objeto e, reflexivamente, a ação desse objeto sobre o mesmo, parecem apontar um modo específico de operar da cognição humana. Como afirma MOLES (apud SANTOS, 1999,

p.77) “os objetos são duplamente mediadores, porque colocam-se entre o homem e a sociedade e entre o homem e sua situação material”.

A seguir, de forma sucinta, estão descritos dois trabalhos artísticos que dialogam com as considerações teóricas, na medida em que ambos os projetos, de forma específica, valem-se da gestualidade, movimentos corpóreos no espaço, habilidades motoras e perceptivas como *inputs* determinantes da interação humano-máquina.

PebbleBox

Os artistas e pesquisadores Sile O’Modhrain e George Essl elaboraram a interface *pebblebox* com o objetivo principal de explorar a percepção tátil para a compreensão de objetos multisensoriais. A parte material da interface consiste de uma pequena caixa de madeira, forrada de tecido vermelho contendo certo número de seixos de água doce. Um programa dedicado atribui a cada contato entre os seixos uma sonoridade diferente a partir de um tema específico; por exemplo, o barulho das águas desde um pequeno riacho até a força de uma ressaca das ondas na praia, como o vento, desde um leve assopro a uma forte ventania, ganham variações tonais na relação tátil entre os seixos e as mãos do usuário. Um convite a explorá-los é feito de forma não explícita, na medida em que é impossível não tocá-los.

O roçar dos seixos provoca variações sonoras, ouvidas através dos fones de ouvido, e neste processo o usuário experimenta outra forma de toque, ampliada pelo som, ao tentar conter os seixos entre as mãos. A cada movimento encontra-se uma resposta sonora que arrebatava o usuário em uma experiência, onde a apreensão da interface e seu funcionamento acontece por qualidades estéticas, formas e sonoridades.

A interface, em uma apreensão mais objetiva, pode permitir o acompanhamento visual das variações sonoras através de um monitor acoplado como ilustra a figura 1a. A proposta poética assume toda a sua dimensão pela ênfase no tato e na sua composição com a dimensão sonora, na medida em que o monitor não está presente (figura 1b). Os visitantes da exposição são convidados a tocar as pedras e a percebê-las na sua possibilidade sonora, conforme a organização dos artistas. É possível escolher dentre as várias sonoridades e a partir de cada escolha o manuseio das pedras conduz a outras

percepções das mesmas. Nesta relação outros limites sensoriais são explorados para uma existência a princípio somente tátil.



Figura 1a. A interface *Pebblebox* onde a compreensão do funcionamento da interface acontece pela experimentação dos seixos da caixa.



Figura 1b. Detalhe da caixa.

Cylindres

O artista Pierre-Guillaume Clos explora esteticamente um fenômeno cotidiano, mas que nem sempre é avaliado pelas pessoas: a nossa percepção do espaço depende diretamente da posição e interrelação dos objetos no mesmo. Esta experiência estética questiona o que acontece com a compreensão do espaço físico quando os objetos movem-se; a percepção do entorno sofre transformações nas suas dimensões básicas de largura, comprimento e profundidade, que passam a formalizar-se dinâmica e empiricamente. Nesta instalação três cilindros [figura 2] rolam paralelos e independentemente sem que qualquer causa física produza tais deslocamentos. Estes deslocamentos dos cilindros foram criados através de uma simulação gerada no software MIMESIS. Assim, os visitantes ali presentes constroem a percepção sensória do espaço a partir das composições entre os cilindros e deles com o espaço, que se revela maior ou menor conforme a distribuição dos mesmos.

Os visitantes da exposição, na medida em que precisavam contornar, parar e pular os cilindros para evitar um choque, encontram-se em um processo dinâmico de construção e entendimento do espaço ocupado; este conhecimento acontecia a cada momento que

atualizavam uma referência espacial dependente da relação corpo/objeto. Outros limites espaciais foram determinados, diante das exigências de equilíbrio biomecânico do corpo em movimento, numa relação fora de controle do participante, mas dependente da sua auto-organização.

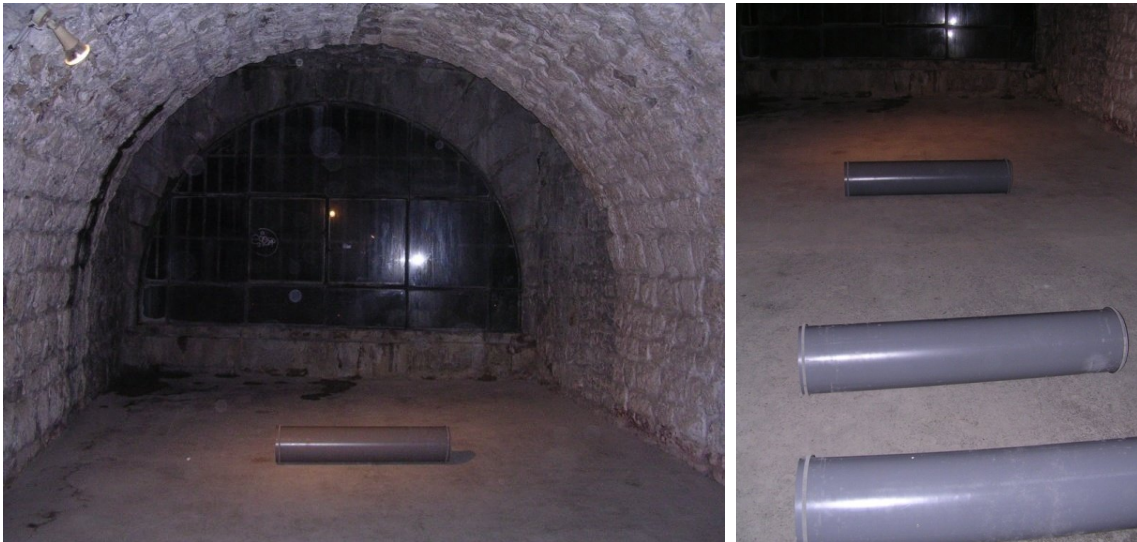


Figura 2: Três cilindros paralelos dispostos no chão do espaço expositivo.

O fato de atuar no mundo implica na construção da realidade do espaço, um contexto que se reconhece a partir da dinâmica dos movimentos e gestos corpóreos – comportamentos, que redefinem constantemente as relações espaciais. O conceito de “espaço incorporado” apresentado por LOW (2003, p.9) determina um modelo de compreensão para a criação do espaço através da “orientação espacial, movimento e linguagem” das pessoas, e cabe aqui neste trabalho perfeitamente para dar conta das interferências sugeridas pelos dispositivos na relação participante/espaço.

A percepção do espaço é então dinâmica e fluída, diretamente relacionada com a ação, isto é, com o que pode ser feito em um determinado contexto. O trabalho *cilindres* expõe esta condição onde indivíduo e objeto, determinam-se um na existência possível do outro, isto é, constroem significância na medida em que a relação participante/cilindros acontece no tempo. Como afirma VARELA (1998) o mundo não é dado a priori, independente do referente, mas seu conhecimento é um processo ativo, de recuperação e reconstrução constante, por parte dos indivíduos reconhecidamente aculturados.



Considerações finais

Retomando MERLEAU-PONTY (1999, p.348) para pensar sobre a percepção espaciorcorporal evoca-se a idéia de “um campo perceptivo que motiva e ancora o sujeito por inteiro” ao mesmo tempo em que se admite a necessidade da experiência condicionada à própria vida. Pensando sobre as interfaces multisensoriais cria-se a expectativa de reconfiguração dos campos perceptivos, dependentes do engajamento e comportamento dos usuários diante de situações não usuais. A questão principal é a possibilidade de operacionalizar corpórea e cognitivamente os distintos espaços de ocupação e atuação a partir dos vários estímulos sensoriais em processos que se atualizam, integrando funções, requisitando respostas, potencializando ações.

A apresentação dos trabalhos, *pebblebox* e *cylindres*, torna explícita a construção de um “estado sensorio” que só se estabelece na relação usuário/objeto e usuário/espaço, respectivamente. O projeto *pebblebox* valida um corpo reconfigurado na sua gestualidade para acionar e apreender a interface, enquanto *cylindres* constrói uma situação espacial peculiar, dinâmica, que se estende e contrai, diante da movimentação do participante. Ambos os trabalhos apresentam propostas estéticas que potencializam o corpo e o espaço nas suas condições matéricas, na medida em que a percepção dos mesmos convoca elementos dependentes da experiência de realização da realidade.

Referências

BORGES, F. C. **A filosofia do jeito: um modo brasileiro de pensar com o corpo**. São Paulo: Summus Editorial, 2006.

DOURISH, P. **Where the action is: the foundations of embodied interaction**. Cambridge, London: The MIT Press, 2004.

FERRARA, L. D’A. (org.) **Espaços Comunicantes**. São Paulo: Annablume; Grupo ESPACC, 2007.

GAIARSA, J. A. **A estátua e a bailarina**. São Paulo: Ícone, 1988.

GRAU, O. Novas imagens da vida – realidade virtual e arte genética. In **Arte e Vida no século XXI: tecnologia, ciência e criatividade**. Diana Domingues (org.), p.285-303. São Paulo: Editora da UNESP, 2003.



LUCIANI, A.; CADOZ, C. **Enaction and enactive interfaces, a handbook of terms.** Grenoble: Enactive Systems Books, 2007.

LOW, S.M. Anthropological theories of body, space, and culture. In **Space and Culture**, vol.6, n.1, pp.9-18, 2003.

SANTAELLA, L. **Linguagens líquidas na era da mobilidade.** São Paulo: Paulus, 2007.

_____. **Corpo e Comunicação: sintoma da cultura.** São Paulo: Paulus, 2004.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: Técnica e Tempo. Razão e Emoção.** 3ª Edição. São Paulo: Editora Hucitec, 1999.

STELARC, . Das estratégias psicológicas às ciberestratégias: a protética, a robótica e a existência remota. In **A arte no século XXI: a humanização das tecnologias**, Diana Domingues (org.), p.52-62, São Paulo: Editora da UNESP, 1999.

VARELA, F.J. **Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales.** 2ª reimpresión. Barcelona: Editorial Gedisa, 1998.

VARELA, F.J.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. **The embodied mind, cognitive science and human experience.** 8ª edição. Cambridge, London: The MIT Press, 2000.